

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

4. MÄR. 2004 13:10

EPA MUENCHEN 089/2399-4465

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 036 140

A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81101607.0

(51) Int. Cl.³: C 10 L 5/46

(22) Anmeldetag: 06.08.81

(50) Priorität: 17.03.80 DE 3010289

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.81 Patentblatt 81/38(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE(71) Anmelder: Lindemann, Rolf W.
Birkenhügel 6
D-2863 Ritterhude(DE)(72) Erfinder: Lindemann, Rolf W.
Birkenhügel 6
D-2863 Ritterhude(DE)

(54) Verfahren zur Verbrennung von Abfällen.

(57) Verfahren zur Abfallverbrennung durch Anreicherung von Briketts aus organischen Produkten oder Abfallstoffen, wie Hausmüll, Klärschlamm und anderen vergleichbaren Abfällen, durch organische Produkte höheren Heizwertes oder Kohle, zur Einstellung eines höheren und konstanten Heizwertes durch hohen Pressdruck und Hygienisierung für die Verwendung als universeller Brennstoff für Hausbrand, Industrieheizung, Primärenergie, Generator- und Synthesegas und ein nach diesem Verfahren hergestelltes Brikett.

0 036 140 A2

4. MÄR. 2004 13:10

EPA MUENCHEN 089/2399-4465

NR. 676

S. 4

0036140

Polf W. Lindemann
Birkenhügel 6
2863 Pitterhude

- 7 -

5 Titel

Verfahren zu Verbrennung von
Abfällen

Beschreibung

10

15

20

25

30

Stand der Technik

35

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verbrennung von Abfällen durch Anreicherung von organischen Stoffen und Abfallstoffen wie Müll, Klärschlamm und anderen vergleichbaren Abfällen höheren Heizwertes. Kohle muß zu einem bestimmten Anteil hinzugefügt werden, um die Einstellung eines höheren sowie konstanten Heizwertes zu gewährleisten, sowie um einen gleichmäßigen Abbrand zu garantieren. Sämtliche Stoffe werden gemischt und unter sehr hohem Druck 1000 - 1300 bar zu Briquets verpreßt. Durch den hohen Pressdruck sowie Hygenisierung ist dieser Brennstoff als neuer universeller Alternativ-Brennstoff für Haubrand, Industriefeuerung, Primärenergie, Generator- und Synthesegas usw. einzustufen.

Der Heizwert läßt sich je nach Verwendungszweck einstellen, von 4.000 kcal auf 4.800 kcal jedoch auch höher.

Zum Stande der Technik kann gesagt werden, alle bisherigen Technologien haben entweder sehr hohe Schadstoffemissionen sowie sehr geringe Wir-

4. MÄR. 2004 13:10

EPA MUENCHEN

089/2399-4465

0036140

Die konventionelle Müllverbrennung ergibt nur eine geringe Ausnutzung der eingegebenen Heizwerte (bis 18% Wirkungsgrad) und ist demnach nur als Abfallbeseitigung anzusehen.

Es ist kein organisches Abfallprodukt bekannt, welches für die direkte Befuerung, z.B. bei Hausbrand, Industrie, Primärenergie, Generator- und Synthesegas usw. universell einzusetzen ist. Das Eco-Fuel II-Verfahren der Mannesmann-Veba ist ein versprödeter Staub aus organischem Müll, für spezielle Brenner für begrenzte Anwendungsgebiete. Die Ausbeute ist dabei mit 30% bei Hausmüll als verhältnismäßig gering anzusehen.

Der Stand der Abfallverwertung für optimale Energieversorgung nach dem Stand der Technik 1980 ist noch in den Anfängen der Entwicklung.

Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen hygienisierten Universalbrennstoff aus Abfall oder organischen Produkten zu entwickeln, welcher durch Anreicherung einen konstanten höheren Heizwert erhält. Dieser Brennstoff wird in fester Form gepresst, sodaß er in allen geeigneten Feuerstätten verbrannt werden kann, wie bereits oben aufgeführt. Ausserdem hat dieser Brennstoff die

... maximale Energieausbeute.

4. MÄR. 2004 13:10

EPA MUENCHEN 089/2399-4465

NR. 676

S. 6

0036140

- 3 -

Lösung

75

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das im Patentanspruch 1 beschriebene Verfahren gelöst.

80

In der Produktaufbereitung nach der Zerkleinerung und Magnetabscheidung wird eine Hygenisierung der Müll- und Klärschlammteile mittels Ph-Wert Verschiebung und Reibungswärme im Pressvorgang (1000 - 1300 bar) eine Erwärmung auf ca. 100 - 120 °C zur Erhaltung der Pasteurisierungstemperatur von ca. 70°C für die Dauer von 30 Minuten erreicht.

85

90

Durch den sehr hohen Pressdruck 1000-1300 bar und Reibungswärme mit exothermer Aufheizung erfolgt eine Vorverschmelzung der organischen Zellgewebe und Papiermolekülgruppen, die durch die hohe Verdichtung eine chemisch-thermische Strukturveränderung erfahren, welche im Pressling den CO - Gehalt und damit den Heizwert erhöht.

95

100

Der besondere wirtschaftliche Wert der Erfindung wird in unserem Verfahren dadurch dargestellt, daß Anreicherung von Abfallprodukten wie Müll, Klärschlamm usw. ein hochwertiger Brennstoff mit konstanten Heizwerten geboten wird, der nicht nur in der Zeit der Energiekrise ein Hilfsbrennstoff ist, sondern einen wirtschaftlichen, universellen Brenn-

105

4. MAR. 2004 13:10

EPA MUENCHEN 089/2399-4465

NR. 676

S. 7

0036140

-4-

113

Generator- und Synthesegas und weitere Erschließung der Kohlenwasserstoffgruppen verwendet werden kann.

4. MÄR. 2004 13:10

EPA MUENCHEN 089/2399-4465

NR. 676

S. 6

0036140

- 5 -

Patentansprüche

- 1.) Verfahren zur Abfallverbrennung, gekennzeichnet durch die Anreicherung von Briketts aus organischen Produkten höheren Heizwertes, sowie Kohle, zur Einstellung eines höheren und konstanten Heizwertes durch hohen Pressdruck (1.000 - 1.300 bar) und Hygenisierung, für die Verwendung als universellen Brennstoff für Hausbrand, Industriefeuerung, Primärenergie, Generator- und Synthesegas usw.
- 2.) Briketts aus organischen Produkten- und Abfallprodukten hergestellt nach dem Verfahren des Anspruches 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Anreicherung organischer Stoffe höheren Heizwertes sowie Kohle die Einstellung eines höheren Brennwertes und konstanten Heizwertes zur optimalen Ausnutzung der in den organischen Produkten enthaltenen Heizwerte erreicht wird.
- 3.) Brikett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Briketts mittels oben beschriebener Reibungswärme und zusätzlicher exothermer Erwärmung durch CaO Ph-Wert Verschiebung bei einer Ausgangstemperatur von ca. 100 - 120°C eine volle Hygenisierung und Pasteurisierung im Ausgangsprodukt mit 70°C für die Dauer von 30 Minuten gewährleisten.
- 4.) Brikett nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei sehr hohem Pressdruck (1.000-1.300 bar) und der unter 3 beschriebenen Erhitzung eine Vorverschmelzung der organischen Zellstrukturen und der Molekülgruppen des Papiers erreicht wird, wodurch sich deren Struktur chemisch und thermisch und durch die hohe Verdichtung, die CO - Anteile und damit der Heizwert der Briketts erhöht wird.